

TEKNOLOGI SUNDHED INFORMATIK

Virtuelt Center for Sundhedsinformatik & MedicoTeknik Netværket

Aalborg Universitet, juni 2006

TEMA: Forskning og udvikling - med hjernen som fællesnævner



Af lektor Stig Kjær Andersen, V-CHI og Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Aalborg Universitet, ska@v-chi.dk

Dette nummer af Teknologi-Sundhedsinformatik indeholder en række indlæg,

hvor vi har valgt hjernen som fællesnævner. Hjernen indgår her, på mangfoldig vis, som et essentielt element i krydsfeltet mellem det sundhedsfaglige og teknologien. Som studieobjekt, hvor teknologien og informatikken udvikles for at få ny indsigt om sygdomme, der manifesterer sig i hjernen. Som del af menneske-maskine interface, hvor elektrofysiologiske processer i hjernen bruges direkte i brugergrænsefladeteknikken. Og endelig som et komplekst organ, der ved MR- og røntgenteknikker repræsenteres som 3D-billede og informatisk håndteres af et billedkommunikationssystem.

Det er netop eksempler på de mange facetter, vi præsenteres for, når teknologi og informatik mødes med konkrete sundhedsfaglige størrelser, og som danner basis for forskelligartet forskning. "Synspunktet" beskriver, hvordan Aalborg Universitets nye sundhedsvidenskabelige tiltag tager den tværfaglige forsknings udfordring op med oprettelsen af en ny uddannelse i Medicin med Industriel Specialisering.

Endelig afrapporterer vi fra forskellige arrangementer, der har berørt teknologi, sundhed og informatik, såvel som kommende arrangementer annonceres.

SYNSPUNKT

Af prodekan Egon Toft, Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet, et@hst.aau.dk

Sundhedsvidenskab ved Aalborg Universitet

Aalborg Universitet udvikler det sundhedsvidenskabelige område med stadig større vækst. Det sundhedsvidenskabelige område fik oprindeligt et lille hjørne med etableringen af civilingeniørspécialiseringen inden for biomedicin i 1974. Dette er siden blevet suppleret med stærke miljøer inden for bioteknologi, nanoteknologi, mikrobiologi og etableringen af den fulde civilingeniøruddannelse i sundhedsteknologi. Der er i dag en betydelig kompetence inden for de grundlæggende discipliner inden for det sundhedsvidenskabelige område.

På et moderne universitet er det vigtigt at være hurtig til at omstille sig mod nye forsknings- og uddannelsesområder. Mange af de nye opdagelser, der gøres i disse år, opstår i grænsefladerne mellem forskellige videnskaber. Universiteterne skal kunne kombinere viden samt evne fleksibelt at etablere tværfaglige forsknings samarbejder internt, internationalt og med det omgivende samfund, hvor industrien er en vigtig medspiller.

Sundhedsvidenskab hører til et af de store videnskabelige områder i dag, og det vil være svært at sikre en reel styrke i fremtidens universitetssystem uden en stærk position inden for alle de store videnskabelige områder - herunder sundhedsvidenskab. Det vil derfor være en naturlig forudsætning, at der bliver plads til, at alle danske universiteter (i skrivende stund formentlig 6) får mulighed for at placere sig inden for det sundhedsvidenskabelige område, som ellers indtil for få år siden især var etableret på 3 universiteter. På samme

Indhold

TEMA: med hjernen som fællesnævner	1
SYNSPUNKT	
Sundhedsvidenskab ved Aalborg Universitet	1
Kunsten at bygge en supertanker	2
Demens målt i millimeter	4
Tankestyret computerkontrol – fakta eller fiktion?	5
EPJ-Observatoriets 8. juni-konference	6
Genindvielse af SMI	6
Kick-off dag for sundTnet	7
Internt seminar om handicap og ældreteknologi	7
SHI2006 Scandinavian Conference on Health Informatics	8



måde spredes de tekniske videnskaber i disse år. Der er på alle de 6 forventede fremtidige danske universiteter gode sundhedsvidenskabelige miljøer, og de er i god vækst til gavn for Danmark, medikoindustrien, lægemiddelindustrien og den bioteknologiske industri.

Aalborg Universitet har i en årrække manglet styrke på det sundhedsvidenskabelige område. Det har været begrænsende for de øvrige videnskaber, som ikke har fået det nødvendige input. Stærke miljøer på universitetet har haft svært ved at rekruttere gode medicinske forskere blandt andet på grund af lægemanglen, men også på grund af, at det sundhedsvidenskabelige fagområde som sådan ikke har været etableret på Aalborg Universitet.

Med godkendelsen af den nye uddannelse i Medicin med Industriel Specialisering, som starter den 1. september 2006, har Aalborg Universitet etableret det sundhedsvidenskabelige helt grundlæggende. Det er sket i Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, som har skiftet navn til Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakultet. Der skal på Aalborg Universitet laves et visionspapir med fremlæggelse af en kortsigtet og en langsigtet strategi for det sundhedsvidenskabelige område og life sciences mere bredt.

Med etableringen af uddannelsen i Medicin med Industriel Specialisering skal der årligt ansættes ca. 1 videnskabelig medarbejder for hver nye 10 studerende. Med en årlig optagelse af op til 60 studerende vil det, over de 5 år det tager at gennemføre den nye uddannelse, betyde, at der kan ansættes

op til ca. 30 videnskabelige medarbejdere med kompetencer inden for det sundhedsvidenskabelige område i løbet af de næste 5 år. Det betyder, at det bliver muligt både at støtte de nuværende sundhedsteknologiske, bioteknologiske, mikrobiologiske og nanoteknologiske forskningsmiljøer og etablere 3 eller 4 nye forskningsmæssige styrkeområder, hvis uddannelsen tiltaler de studerende. Styrkeområderne vil blive valgt med henblik på at støtte forskningen i retning mod lægemiddelindustrien, biotekindustrien og det medikotekniske område og vil blive støttet af uddannelserne i sundhedsteknologi og medicinsk bioteknologi.

Der ansættes i de første år professorer, som forventes at kunne dels støtte de eksisterende styrkeområder inden for for eksempel smerteforskning, neurorehabilitering med implanterbare systemer og medicinsk bioteknologi og professorer, som kan støtte forskningen inden for lægemidler. Vedrørende lægemiddelforskningen vil Aalborg Universitet satse på metoder til hurtigere og mere sikkert at gennemføre lægemiddelfoprøvnings. Det kan dels foregå ved at udvikle mere følsomme biosensorer og dels ved at udvikle modeller, som kan bruges til tidligt at sige, om et lægemiddel virker eller har ellers uerkendte bivirkninger. Desuden vil vi satse på nye måder at give medicin på – drug delivery – blandt andet ved at udnytte immunologisk viden og viden inden for stamcelleområdet.

Vi glæder os til den kommende udfordring og krydser fingre for, at sundhedsvidenskaben kan udfylde sin rolle på AAU i fremtiden. ■

Kunsten at bygge en supertanker

Af overlæge Henrik Echternach Gregersen, Aalborg Sygehus, e-mail: aas.igp0@nja.dk

Sygehusvæsenet har været sammenlignet med en supertanker. Mange store it-systemer kan også falde ind under denne allegori. Store, u håndterlige og komplicerede. Vi har nu oplevet bygningen af endnu en it-supertanker. Erfaringerne har været blandede. Fra entusiasme til dyb irritation og frustration.



Figur 1: Opbygningen af EasyViz. Man sender billederne til en central computer, der udfører alle manipulationer. Det resulterende billede streames til en almindelig pc eller PDA.

Som led i opbygningen af den elektroniske patientjournal har Nordjyllands Amt købt EasyViz, som skal udgøre billeddelen af journalen. En forudsætning for et sådant system er at have et system til at sende henvisningerne til røntgenafdelingen elektronisk, og at alle røntgenundersøgelser er digitale. Ligeledes er det en forudsætning, at man kan sende og modtage data mellem EasyViz og omgivende systemer, her især PAS (Patient Administrative System), der håndterer teksten i journalsystemet, og som rapporterer data til diverse registre m.m. Ligeledes har man besluttet at beholde amtets bookingsystem, som også skulle integreres hertil.



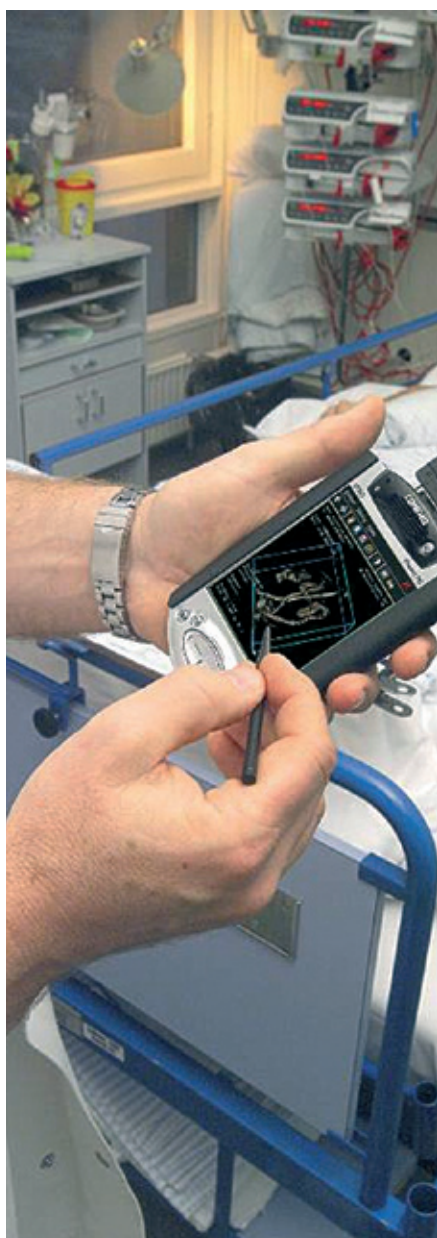
Figur 2: Der er adgang til præcis samme data og programmer som på en stor arbejdsstation, selv på en trådløs PDA.

EasyViz er et unikt billedkommunikations-system, der teknologisk baserer sig på et helt nyt koncept inden for røntgensystemer. I stedet for den almindeligt anvendte teknologi, hvor man flytter de store datasæt, røntgenundersøgelser består af, fra centralt lager over nettet til de forskellige dyre og store arbejdsstationer, som er placeret forskellige steder i sygehuset, baserer EasyViz sig på en streaming-teknologi. Al databehandling, både arkivering, billedmanipulation og efterbehandling af billederne foregår i en centralt placeret server. Man sender så resultatet af denne manipulation til en tynd klient, hvor man i princippet blot modtager skærmsignalet i stedet for hele datasættet. Man kan se og bearbejde data i stort set enhver computer, man har til rådighed, bare den er på et netværk. Selv trådløse PDA'er kan udnytte den samlede datamængde, der ligger i en 3D-manipulation af et flere hundrede billeder stort CT-datasæt.

Erfaringerne fra implementeringen er nu ved at være kendte. Udfordringer er der en del af, når man sætter en sådan supertanker i vandet:

- Vi har ikke erkendt det store arbejde, der ligger i at planlægge implementeringen. Kravspecifikationerne var slet ikke grundigt nok gennemarbejdede.
- Vi har helt klart overvurderet vores evner til at få it-personalet til at forstå, hvad vi ønskede. Vi snakker ikke samme sprog, it-folkene forstår ikke vores terminologi, og vi forstår ikke deres begreber. Resultatet er forkerte løsninger eller langsomme og komplicerede funktioner med mange klik.

- Vi har alt for store udfordringer med at få eksisterende it-systemer til at integrere med EasyViz. Der har været mange kommunikationsproblemer. Mange viste sig først ved fuld drift og resulterede i mange uhensigtsmæssigheder, der krævede små og store akutte justeringer, både af programmer og af vore rutiner. Det er åbenbart en udfordring at få relativt gamle, lukkede systemer til at integrere til et nyt, åbent system, der anvender anerkendte standarder.
- Web-henvisningerne, som er en forudsætning for at kunne behandle alle data elektronisk, havde ikke været testet godt nok. Man kendte systemet i testsituationer og i små lokale testkørsler, men



Figur 3: Fremtidens digitale sundhedsarbejder. Al patientinformation bedside, takket være streaming.

slet ikke i fuld drift. Vi havde 4 dage til at vænne lægerne i huset til at bruge web-henvisningerne, og der kom hurtigt meget svære svartidsproblemer, som gjorde, at de fleste læger simpelthen opgav at bruge systemet. Man kan så forestille sig de samarbejdsvanskeligheder, dette medfører: Læger, der nægter at sende henvisningen og radiografen, der ikke kan arbejde, uden at henvisningen er inde i systemet. Begge parter uden skyld i miseren.

- Det gav mange udfordringer at integrere alle røntgenapparater. Alle firmaerne lover, at man kan integrere og sende data, men alligevel viste det sig, at der var systemer, der ikke kunne fungere. Fejl i programmet var en grund, ligesom manglende opfyldelse af elementære krav til standarder var et problem. Vi har stadig udestående med firmaer, som skal rette fejl. Disse fejl medfører, at vi ikke kan bruge systemet ordentligt, selv efter 3 ugers drift.
- Manglende forståelse i egne rækker for hvor stor indflydelse, det har at gå fra manuelle arbejdsgange til elektroniske, blev meget tydelig. Alle de arbejdsgange, der i det manuelle system var uhensigtsmæssige, bliver i et elektronisk system forstærket voldsomt, og giver stor indflydelse på andre arbejdsgange.

Konklusion:

Skal du bygge en supertanker, skal du planlægge ordentligt, og meget mere end du tror. Du skal teste dine systemer, ikke bare i et lukket testsystem, men i stor skala live, og du skal motivere personalet langt mere, end man skulle tro. Det er ekstremt svært at ændre vaner og arbejdsgange, også selv om alle kan se fordelene. Til sidst er det vigtigt at sætte tidligt på succeshistorier. Vi har oplevet modstand, fordi der var alle disse små og større irriterende fejl, der har medført små og store korrektioner, også i forhold til det, der var blevet undervist.



Demens målt i millimeter

Af ph.d.-studerende Simon Fristed Eskildsen, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Aalborg Universitet, se@hst.aau.dk

Vores personlighed og evne til at opfatte verden omkring os er tæt forbundet med de yderste få millimeter af hjernens overflade – hjernebarken. Hjernebarken rummer funktionscentre, der sørger for, at man kan styre sin krop og sin adfærd. Hvis hjernebarken bliver ødelagt, risikerer man at blive dement og helt eller delvist at miste sine evner til at fungere socialt og praktisk som menneske.

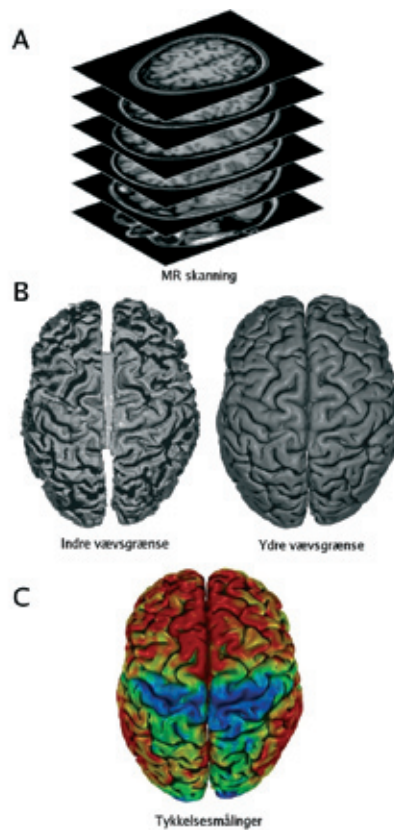
Hos nogle mennesker bliver hjernebarken tyndere med alderen, hvorfor vi med den stadig stigende levealder oplever flere og flere med svind i hjernebarken og deraf følgende demens. De centre i hjernebarken, der svinder bort, indeholder hukommelse og viden om social adfærd, hvorfor vi hos mennesker med kraftig fremskreden demens ofte ser en forandring i personligheden. Udover alder, virker stress og depression nedbrydende på hjernen, og der findes også egentlige sygdomme som f.eks. Alzheimers sygdom, der aktivt skader hjernebarken.

Sundhedsstyrelsen anslår, at der er mellem 70.000 og 80.000 patienter i Danmark, der lider af demens, hvoraf Alzheimers sygdom er ansvarlig for ca. 60 % af tilfældene. Der registreres ca. 15.000 nye tilfælde hvert år.

Skanning af hjernen

Der er stadig meget, man ikke ved om svind i hjernebarken, og studier af hjernen har altid været svære. Skanninger af den levende hjerne er almindelige, men fejlbehæftede – typisk kan man først få helt præcise svar om hjernens tilstand, når patienten er død, og den rette diagnose kommer kun forskeren til gavn. Målet er bedre værktøj til at analysere skanningerne og gøre det muligt løbende at studere forandringerne i hjernebarken og diagnosticere årsagen til tabet af hjernebark tidligere i sygdomsforløbet. Med sådanne målinger vil lægerne bedre kunne forske i de forandringer, som skyldes nerve- nedbrydende sygdomme, og fastslå hvilke

funktionscentre, der først svinder bort. I dag kan en MR-skanning (magnetisk resonans) rutinemæssigt give billeder af hjernebarken, som afslører problemer, hvis de er meget tydelige, og patienten derfor er meget dement. For at opdage de små forandringer i hjernebarken, der opstår i de tidligere faser af demensen, kræves nøjagtige og manuelle udmålinger af eksempelvis hjernebarkens tykkelse. Den slags målinger er yderst besværlige og fejlbehæftede, og derfor er det ønskværdigt at finde en måde at automatisere analysen og gøre den pålidelig og præcis. Forskere ved Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi har udviklet en metode, der opfylder dette mål.



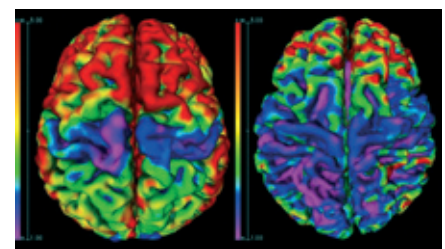
Figur 1: Fra en MR-skanning (A) udtrækkes hjernebarkens vævsgrænser som overflader (B). Ud fra disse overflader kan hjernebarkens tykkelse måles overalt på hjernens overflade. Tykkelsesmålingerne kan vises med farvekoder på de genererede overflader (C), hvor blå er tynd, og rød er tyk.

Den udviklede metode til at måle hjernebarkens tykkelse på en levende patient er illustreret i figur 1. Tværsnit genereret med en MR-skanner kombineres til en tredimensionel model, hvor de forskellige vævstyper

i hjernen ses som gråtoner. Hjernebarken ses eksempelvis som mørkere end den underliggende hvide substans (nervebaner) men er lysere end den omkringliggende hjernevæske. Dette udnyttes til at finde hjernebarkens indre og ydre vævsgrænser. Disse vævsgrænser beskrives virtuelt som lukkede overflader, og dermed er det muligt at måle tykkelsen af hjernebarken som afstanden målt ortogonalt på den ydre overflade til den indre overflade af hjernebarken.

Bedre behandling i sigte

Metoden, som har været under udvikling siden 2002, er foreløbigt blevet anvendt til at måle tykkelsen af hjernebarken på en række Alzheimers patienter, Fronto-temporal demenspatienter samt en gruppe raske kontrolpersoner. I de præliminære studier, hvor raske sammenlignes med demente i et fremskredent stadie, viser metoden tydelige forskelle i hjernebarkens tykkelse (figur 2).



Figur 2: Hjernebarktykkelse vist med farvekode – rød er tyk og blå er tynd. Venstre: normal raske hjernebark. Højre: hjernebark med Alzheimers sygdom, der tydeligt er mindre rød end den raske hjerne. Skanninger leveret af Montreal Neurological Institute and Hospital og Centre for Magnetic Resonance, University of Queensland.

Der findes medicin, der kan bremse progressionen af en sygdom som Alzheimers, men sygdommen er svær at skelne fra andre former for demens, så i dag kan den først diagnosticeres med stor sikkerhed, når patienten er flere år henne i forløbet. Det er håbet, at den nye metode kan benyttes til at identificere specifikke, tidlige forandringer i Alzheimers patienters hjernebark, så der bliver mulighed for en tidligere og mere målrettet medicinering.

Tankestyret computerkontrol – fakta eller fiktion?

Af institutleder, ph.d., Kim Dremstrup Nielsen, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Aalborg Universitet, kdn@hst.aau.dk

Rehabilitering ved brug af hjerne-computer-kommunikation

Udvikling af rehabiliteringssystemer til assistance ved nedsat bevægelses- og kommunikationsevne er et af målene for forskningen på Center for Sansemotorisk Interaktion, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi ved Aalborg Universitet. Vores forskning i hjerne-computer-interfaces (BCI) er baseret på registrering af hjernens elektriske aktivitet - EEG, og fokuserer bl.a. på kommunikationsapplikationer vha. potentialer genereret med visuelt stimuli (Steady State Visual Potentials - SSVEP) samt på basal EEG-forskning i afkodning af hjernens motoriske processer.

Kommunikation med Visuelt Evokerede Potentialer

BCI baseret på SSVEP er et forholdsvist hurtigt og enkelt kommunikationsredskab som på sigt kan hjælpe bevægelseshæmmede personer med lammelser, der skyldes f.eks. sklerose, slagtilfælde eller rygmarsvlæsioner. Vi har implementeret et BCI-system, der anvender et symbol-alfabet tilsvarende det, der anvendes i mobiltelefoner. Disse symboler kan f.eks. udgøre et tastatur med 9 taster, og brugeren kan så bruge SMS-princippet til skrivning af beskeder via skærmen.

Specifikke mønstre kan registreres i hjernens EEG-signaler optaget fra den visuelle hjernebark, når en forsøgsperson fokuserer på symboler, som blinker med bestemte frekvenser på en computerskærm.



Figur 1: BCI-system under test i laboratoriet.

Online detektion af SSVEP-signalerne sker efterfølgende med anvendelse af spektral-analyse. Systemet giver feedback til brugerne ved brug af en syntetisk stemme.

Forsøgsresultater fra en gruppe på 7 forsøgspersoner viser, at ca. 80% af forsøgene blev opfanget korrekt og klassificeret med en skrivehastighed på ca. 10 bogstaver pr. minut.

Ved brug af SSVEP baseret på BCI er det nødvendigt, at patienten har en vis kontrol af øjenbevægelser for at kunne fokusere på symbolerne på skærmen.

Bevægelsesrelaterede potentialer

En anden type BCI anvender EEG-registreret over motor-cortex, hvor såvel reelle som imaginære bevægelser kan registreres som et MRP (Motor Related Potential) dog med ret ringe forhold mellem signal og støj. Der eksisterer således allerede systemer, der efter nogen træning kan anvendes til såkaldt binær kontrol, f.eks. venstre højre kommandoer. For at kunne forfine detektion og potentielt give flere niveauer af kommandosignaler, som kan bruges i et BCI til f.eks. sty-

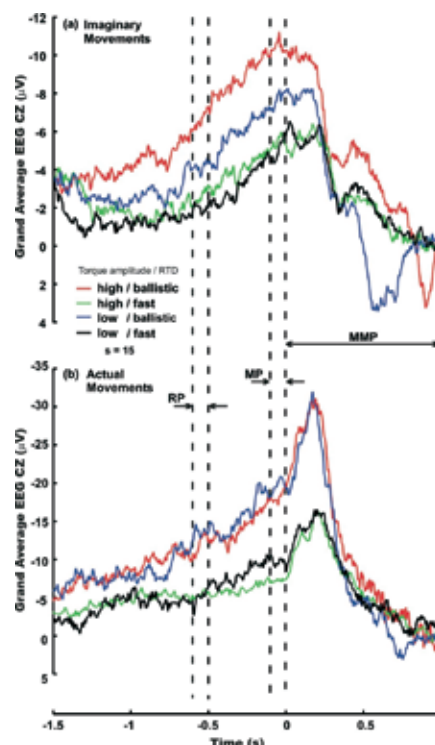


Fig 2: EEG gennemsnitsdata fra 15 forsøgspersoner, der udførte fire forskellige (a) imaginære og (b) virkelige bevægelser.

ring af en protese eller kørestol, har vi undersøgt den kortikale modulering af de bevægelsesrelaterede EEG-parametre. Man kan definere tre potentialer ved bevægelse "klar potentiale" (RP), "motorisk potentiale" (MP) og "bevægelses-monitorerings-potentiale" (MMP). Potentialerne reflekterer henholdsvis planlægning, udførelse og kontrol af bevægelserne. Vi har således vist, at MRP påvirkes ved ændring af kraft og hastighed ved ensidige isometriske bevægelser af foden.

Et MRP-baseret BCI vil kun være anvendelig i rehabiliteringssøjemed, hvis lignende egenskaber kan identificeres i mentalt, dvs. forestillede, udførte bevægelser, fordi det er den eneste måde, hvorved den bevægelseshæmmede person kan udføre en bevægelse. Derfor har vi undersøgt moduleringen af MRP ved imaginære bevægelser hos raske forsøgspersoner med forskellig hastighed og styrke. De nuværende resultater indikerer, at sådanne moduleringer forekommer som vist i figur 2, sammen med MRP's fra tilsvarende virkelige bevægelser.

Vores studier bekræfter, at et enkelt og relativt hurtigt BCI kan opnås ved brug af den synkroniserede SSVEP-metode, der udnytter EEG'et som kommandosignal og bruger programmerbart standardudstyr. Vores studie af MRP viser desuden, at det er muligt at opnå relativt komplicerede kommandosignaler vha. EEG fra primær motorisk cortex, hvilket peger mod mere komplicerede kontrolstrategier, hvor der anvendes EEG i rehabiliteringsudstyr. Både SSVEP og MRP skal dog testes klinisk, før det når frem til den endelige målgruppe, som vil kunne drage fordel af disse systemer.

Udtrækning af bevægelsesrelateret information fra MRP er en udfordring. Det er oftest nødvendigt at gennemsnitsberegne adskillige svar, før MRP'et bliver påviseligt i EEG-signalerne. Men metoder er under udarbejdelse til detektion af MRP's ved såkaldte enkelt-sweeps, hvilket vil muliggøre real-tids anvendelse af MRP's. En tilsvarende udfordring ved BCI-systemerne er den forholdsvis lave informationsrate, der kan opnås. Højere hastighed og nøjagtighed

afhænger af forbedringer i signalproces-
seringen, detektionsalgoritmerne og i visse
tilfælde den bevægelseshæmmede persons
træningsniveau. Under alle omstændighe-
der er en lav "skrivehastighed" dog bedre
end ingen kommunikationsmulighed. Disse
forbedringer afhænger af øget interdisci-
plinært samarbejde mellem neuro-forskere,
ingeniører, psykologer og rehabiliterings-
eksperter. Fremtidig forskning vil med meget
stor sandsynlighed forbedre signalhastighed
og kontrolparadigmerne og ikke mindst
udvikle nyt udstyr, som vil forbedre kommu-
nikations- og bevægelsesmulighederne for
patienterne.

BCI-gruppen på Center for Sansemotorisk
Interaktion på Institut for Sundhedsvidenskab
og Teknologi, består foruden forfatteren af:
adjunkt Omar Nascimento, lektor Dario
Farina og ph.d.-studerende Alvaro Cabrera
og Yin Ghu. Artiklen er baseret på følgende
videnskabelige publikation, hvori øvrige refe-
rencer kan findes:

EEG Based BCI - Towards a Better Control
Kim Dremstrup Nielsen, Alvaro Fuentes
Cabrera, and Omar Feix do Nascimento
IEEE Trans. Neural Syst. Rehabil. Eng.,
(2006) vol. 14, no. 2, pp. 202-4

EPJ-Observatoriets 8. juni-konference "Krav til datastrukture- ring og -granulering i EPJ – hvad er dogmer, og hvad er der evidens for?"

EPJ-Observatoriet afholdte traditionen
tro konference den 8. juni på Aalborg
Universitet. I år var fokus samspillet
mellem EPJ som it-understøttelse af det
enkelte patientforløb ved hjælp af klini-
ske retningslinier og beslutningsstøtte,
og EPJ som dataleverandør til klinisk
kvalitetsudvikling, akkreditering, admi-
nistration og forskning. 10 brugere af
data gav hver deres betragtninger og
ideer til de 100 deltagere, der var mødt
op. Slides fra dagen kan ses på [www.
epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk).

Genindvielse af SMI

Den 22. maj fejrede SMI, at en ny epoke
i deres historie, foreløbig frem til og med
2010, er klar til at tage sin begyndelse.
Støtten til at videreføre SMI – efter at bevil-
lingen som grundforskningscenter udløber
30. juni i år – er fundet. Lokal, regional,
national og international støtte gør det
muligt for centeret fortsat både at drive
grundforskning og samtidig at satse målret-
tet på innovation og udvikling i samarbejde
med danske og udenlandske biomediko-
virksomheder.

Alle gavegiverne svingede fe-staven over
den genfødte med store forventninger og
lykønskninger til fremtiden med samtidig
ros for de imponerende resultater, som alle-
rede er opnået.

SMI er et fremragende eksempel på, at det
tager tid at lave epokegørende forskning,
som derefter kan udvikles til industrielle
projekter.

Talerækken over SMI's ledelse bestod af
videnskabsminister Helge Sander, der fore-
stod den officielle indvielse, bestyrelsesfor-
mand for Danmarks Grundforskningsfond
og næstformand i Højteknologifonden,
Klaus Bock, amtsborgmester Orla Hav,
rektor Finn Kjærdsdam og adm. dir., prof.
Hans Georg Näder, Otto Bock HealthCare
GmbH. Näder er så begejstret for sam-

arbejdet med SMI og det nordjyske forsk-
ningsmiljø, at hans medikokcern Otto
Bock planlægger at oprette en fabrik i
Nordjylland, som skal fremstille implantater.

Endvidere overrakte tre fonde deres
økonomiske støtte til centeret. Det dre-
jer sig om Det Obelske Familiefond
ved formand Christen W. Obel, Spar
Nord Fonden ved dir. Ole Jørgensen og
NOVI's Ejendomsfond ved dir. Poul Ernst
Rasmussen.

Samtidig kunne Lars Arendt-Nielsen afsløre
uden at afsløre hvem, at SMI er tæt på en
kontrakt med en stor amerikansk medicinal-
koncern, som vil etablere forskningsfacilite-
ter på universitetet.

*SMI forsker i brug af elektronisk overføring af
tanker som hjælpemiddel for handicappede.
I dagens anledning fik først Lars Arendt-Niel-
sen, så Thomas Sinkjær og endelig Helge
Sander en forsøgshætte på. Hans tanke blev
sendt op på storskærm, og heldigvis tænkte
han: Til lykke. Hermed var SMI's nye epoke
tænkt i gang.*



Kick-off dag for sundITnet den 19. april 2006

70 deltagere fra hele landet repræsenterede et bredt udsnit af virksomheder, vidensinstitutioner og offentlige og private organisationer på kick-off dagen.

Velkomst og information om netværket sundITnet

Ole Lehrmann Madsen fra Alexandra Institutet bød velkommen og gav en kort introduktion til sundITnet: netværket vil være med til at understøtte og supplere den nationale sundheds-it-strategi gennem tværfaglig og tværregional vidensdeling og samarbejde. sundITnet er etableret og delvist finansieret af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling som et højteknologisk netværk. En af sundITnets vigtigste opgaver bliver derfor at skabe fremsynede projekter, som både har forskningsmæssig og forretningsmæssig værdi.

Key-notes og workshops

Niels Rossing, MedCom, indledte dagen med et oplæg om sundheds-it i en europæ-

isk kontekst, hvorefter fire fagledere gav en introduktion til fire fagspor og workshops.

De fire fagspor var:

- ledelse og effektmåling
- pervasive healthcare
- shared care
- software- og informationsarkitektur

De fire fagspor blev alle afholdt to gange, så deltagere kunne fordele sig på to af de fire workshops. Faglederne introducerede først de enkelte faggrupper i detaljer, suppleret med korte indlæg fra andre med en speciel interesse i faggruppen. Derefter diskuterede deltagerne perspektiverne for faggruppens videre forløb og egnede emner, der kunne tages op i regi af netværket.

Dagen blev rundet af med oplæg fra Kjeld Møller Pedersen, Syddansk Universitet, der fortalte om udviklingstendenser på sundhedsområdet, herunder økonomi og demografi.

Opsummering og afslutning

Jane Clemensen, netværksleder på sundITnet, opsummerede diskussionerne fra de fire fagspor og fortalte om de videre perspektiver for netværket og faggrupperne. Netværkets sekretariat vil igangsætte en række initiativer til aktiviteter og medlemsydelser i netværket, blandt andet på baggrund af de mange ideer fra kick-off. Herunder vil netværket inddrage klinikere, forskere, brugere og beslutningstagere i konkrete projekter og i udformningen af de fremtidige strategier.

Du kan læse en mere detaljeret afrapportering på www.sundITnet.dk

Internt seminar om handicap- og ældreteknologi

Af lektor Lotte N. S. Andreasen, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Aalborg Universitet, naja@hst.aau.dk

Der var stor interesse for det interne seminar om handicap- og ældreteknologi, der afholdtes på Aalborg Universitet den 6. juni. Tredive interesserede forskere fra 12 forskellige institutter, fordelt over alle AAU's tre fakulteter, deltog i seminaret, som var det første tiltag på AAU i retning af at etablere et samlingspunkt for forskningen inden for dette område.

På programmet var der 17 korte men spændende indlæg, der gav en god indsigt i den forskning, der er aktuell lige nu og i den nærmeste fremtid. Inden for kommunikationsområdet blev bl.a. projektet Indtal.dk præsenteret, hvormed man med stemmen kan surfe på nettet, samt projektet 'Adgang for alle', der

støtter brugeren ved oplæsning af tekst. Dette blev fulgt godt op af indlæg om inddragelse af mennesket/brugeren i udviklingen og indretningen af handicap- og ældres omgivelser, og dertil kom perspektiver og muligheder inden for anvendelse af robotteknologi samt GPS i relation til hjælpemidler. Der blev også demonstreret teknikker og metoder til design og produktion af endelige hjælpemidler, som f.eks. simuleringssystemet AnyBody, der simulerer kroppens belastninger og bl.a. har været anvendt til design af kørestole.

Terapeutiske indsatser omhandlede bl.a. musikterapi for demente, elektrisk terapi (også kaldet funktionel elektrisk stimulation) mod inkontinens samt elektrisk terapi til genoptræning af tabt motorisk funktion efter hjerneskader.

Endelig blev der fremlagt metoder til at øge en brugers kontrol over sit eget liv, både teknisk i form af tunge-, hoved- og hjernebaserede styringssystemer til computere og kørestole, men også menneskeligt i form af metoder til at gøre brugeren mere aktivt medbestemmende.

Seminarieret udmundede i flere forslag til videre samarbejde på tværs af projekterne, og der arbejdes nu videre med at styrke samarbejdet og synliggøre forskningen - også i forhold til eksterne interessenter, hvoraf flere kommuner allerede har meldt sig.

SHI2006 Scandinavian Conference on Health Informatics

Den fjerde skandinaviske konference om sundhedsinformatik - helseinformatik - medicinsk informatik afholdes den 24. - 25. august 2006 på Aalborg Universitet.

Konferencens formål er at stimulere til

- erfaringsudveksling
- samarbejde og
- netværksdannelse

inden for udvikling, implementering, anvendelse og vurdering af informatik i sundhedssektoren i Skandinavien med særligt fokus på den kliniske anvendelse af informatik og på borgerens rolle i sundhedsarbejdet.

Konferencen understøtter den synergi, som naturligt findes i de relativt nært sprogligt, kulturelt og samfundsmæssigt beslægtede lande ved at tilbyde indlæg fra både lokale aktiviteter og studieprojekter, fra nationale aktiviteter i de skandinaviske lande og fra aktiviteter på den store internationale scene.

Programmet byder på 3 fælles key-note sessions og 10 parallelsessioner, hvor indsenderne af bidrag til konferencen giver deres mundtlige præsentationer inden for emnerne:

- Sundhedsarbejde i eget hjem og i primærsektoren
- Sundhedsarbejde over afstand – Internet og trådløse/håndholdte løsninger
- Sundhedsarbejde og elektronisk patientjournal
- Beslutningsstøtte i sundhedsarbejdet
- Kvalitet i sundhedsarbejdet

Detaljeret program og tilmelding kan findes på <http://www.shi2006.org>

Nyhedsbrevet udgives af Virtuel Center for Sundhedsinformatik og MedicoTeknik Netværket.

Ansvarshavende er centerleder for V-CHI, Stig Kjær Andersen og institutleder Kim Dremstrup Nielsen, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi.

Gengivelse med kildeangivelse tilladt.

Oplag: 2200 stk. ISSN 1901-5283.

Dette nummer og tidligere numre kan læses/downloades fra <http://www.v-chi.dk>

Dette nyhedsbrev er økonomisk støttet af Nordjyllands Amt og Viborg Amt.

Rettelser eller tilføjelser til V-CHI's mailingliste bedes meddelt V-CHI-sekretariatet på nedenstående adresse:

Virtuel Center for Sundhedsinformatik

Fredrik Bajers Vej 7D
9220 Aalborg Øst
Telefon: 96 35 88 09
E-mail: info@v-chi.dk
www.v-chi.dk



MedicoTeknik Netværket

Netværkscentret
Niels Jernes Vej 10
9220 Aalborg Ø
Telefon: 96 35 80 88
E-mail: lim@adm.aau.dk
www.nvc.aau.dk



Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi

Fredrik Bajers Vej 7D
9220 Aalborg Ø
Telefon: 96 35 87 50
E-mail: contact@hst.aau.dk
www.hst.aau.dk